

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LEANDRO GUSMÃO DE SOUZA

**AS CONSEQUÊNCIAS DO ASPECTO MULTIFACETADO DO DANO AMBIENTAL  
PARA A RESPONSABILIDADE CIVIL DO POLUIDOR**

CURITIBA

2017

LEANDRO GUSMÃO DE SOUZA

**AS CONSEQUÊNCIAS DO ASPECTO MULTIFACETADO DO DANO AMBIENTAL  
PARA A RESPONSABILIDADE CIVIL DO POLUIDOR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Direito Ambiental, no Curso de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Setor de Ciências Agrárias . Departamento de Economia Rural e Extensão, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Edson Luiz Peters  
Co-orientadoras: Prof<sup>a</sup> Me. Samantha Ribas Teixeira  
Madalena e Prof<sup>a</sup> Me. Jaqueline de Paula Heimann

CURITIBA

2017

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

LEANDRO GUSMÃO DE SOUZA

### **AS CONSEQUÊNCIAS DO ASPECTO MULTIFACETADO DO DANO AMBIENTAL PARA A RESPONSABILIDADE CIVIL DO POLUIDOR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Direito Ambiental, no Curso de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Setor de Ciências Agrárias . Departamento de Economia Rural e Extensão, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Edson Luiz Peters  
Departamento de Economia Rural e Extensão  
Universidade Federal do Paraná, UFPR

Co-orientadoras: Prof.<sup>a</sup> Me. Samantha Ribas Teixeira Madalena e Prof.<sup>a</sup>  
Me. Jaqueline de Paula Heimann  
Departamento de Economia Rural e Extensão  
Universidade Federal do Paraná, UFPR

Membros da banca:

Curitiba, de de 2017.

## RESUMO

O presente trabalho tem por escopo analisar o aspecto multifacetado do dano ambiental e suas consequências para a delimitação da responsabilização civil do poluidor. Em seu desenvolvimento, o estudo visa a esclarecer o conceito de dano, apresentando-se, concisamente, sua definição e características, bem como as dimensões material e a extrapatrimonial. A partir desse momento, passa-se a exposição da responsabilidade civil pelo dano ambiental, cuja análise perpassa pela teoria adotada por nosso ordenamento jurídico e pelos pressupostos da responsabilidade. Por fim, demonstrar-se-á por meio de pesquisa doutrinária e jurisprudencial que o caráter multifacetário do dano ambiental serve como diretriz para se delimitar a responsabilidade ambiental no âmbito civil, de forma a contribuir para uma reparação mais aproximada da condição anterior aos efeitos deletérios do evento danoso, mediante a cumulação das obrigações de fazer, não fazer e indenizar os danos ao meio ambiente, em sentido amplo, e os individuais, sendo utilizado, também, para possibilitar a prevenção de riscos através do conhecimento assimilado sobre os fatores determinantes da lesão ambiental concretizada.

**Palavras-chave:** Dano ambiental. Aspecto multifacetário. Responsabilidade civil. Cumulação de obrigações. Prevenção.

## **ABSTRACT**

The present work aims to analyze the multifaceted aspect of environmental damage and its consequences for the delimitation of civil liability of the polluter. In its development, the study aims to clarify the concept of damage, presenting, concisely, its definition and characteristics, as well as the material and off-balance dimensions. From that moment on, the exposure of civil liability for environmental damage is passed, whose analysis is based on the theory adopted by our legal system and the presuppositions of responsibility. Finally, it will be demonstrated by means of doctrinal and jurisprudential research that the multifaceted nature of environmental damage serves as a guideline for delimiting environmental responsibility in the civil sphere, in order to contribute to a closer repair of the previous condition to the deleterious effects of the harmful event, by means of the cumulation of the obligations to do, not to make and indemnify damages to the environment in a broad sense, and the individual ones, being also used to enable risk prevention through assimilated knowledge about the determining factors of the environmental damage.

**Keywords:** Environmental damage. Multipurpose aspect. Civil responsibility. Cumulation of obligations. Prevention.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
1.1	OBJETIVOS.....	7
1.1.1	Geral.....	7
1.1.2	Específicos .....	8
<b>2</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>9</b>
2.1	O DANO MULTIFACETÁRIO E OS PRINCÍPIOS RELACIONADOS À RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL .....	9
2.2	O DANO AMBIENTAL .....	11
2.2.1	Dimensão material do dano .....	12
2.2.2	Dimensão extrapatrimonial do dano .....	13
2.3	A RESPONSABILIDADE CIVIL PELO DANO AMBIENTAL .....	14
2.3.1	Os pressupostos da responsabilidade civil ambiental .....	15
2.4	AS CONSEQUÊNCIAS DO ASPECTO MULTIFACETADO DO DANO AMBIENTAL PARA A RESPONSABILIDADE CIVIL.....	17
<b>3</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>22</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A hodierna situação do meio ambiente, constantemente lesado por condutas daqueles que não se preocupam minimamente com as gerações futuras no que tange à qualidade de vida proporcionada pelos recursos ambientais, reclama uma repreensão mais acentuada.

Nesse cenário, o presente artigo acadêmico tem o propósito de estudar as consequências do caráter multifacetário do dano ambiental para a responsabilidade do poluidor no âmbito civil pelos prejuízos causados ao meio ambiente, analisando-se a repercussão do mencionado aspecto em relação à delimitação da reparação da qualidade ambiental e dos demais prejuízos decorrentes do evento danoso.

Para demonstrar os objetivos anteriormente propostos, o presente trabalho foi estruturado em três etapas.

Na etapa inicial, discorre-se sobre o dano ambiental e de suas dimensões com escopo de elucidar a estreita relação destes para com a responsabilidade civil do poluidor. Referida análise se deve ao fato de que apenas a partir do conhecimento do dano e de sua extensão é que será possível compreender as consequências do caráter multifacetário para a delimitação da responsabilidade civil.

Passo avante, aborda-se concisamente a responsabilidade civil ambiental, especificamente os seus pressupostos, visando a melhor compreensão das implicâncias do mencionado caráter multifacetário para a delimitação do tema.

Finalizando esta pesquisa, a terceira etapa correlaciona o aspecto multifacetário do dano com as suas respectivas implicâncias na responsabilidade civil do poluidor, a fim de contribuir para uma adequada compreensão das dimensões do dano ambiental reparável, com vistas a dar efetividade à proteção do meio ambiente de modo equânime.

Almeja-se, assim, demonstrar a possibilidade de o poluidor ser condenado, simultânea e agregadamente, em obrigação de fazer, não fazer e indenizar, nos casos em que existam efeitos (prejuízos) diversos provenientes de um único evento danoso (pluriofensivo), ultrapassando-se a avaliação fragmentada e setorial do dano ambiental.

Nesse entoar, a possibilidade de restauração *in natura*, em regra, não se faz suficiente para reverter ou recompor integralmente, no âmbito da responsabilidade civil, as diversas dimensões do dano ocasionado ao meio ambiente, já que tal

providência, *de per si*, não exaure os deveres associados aos princípios do poluidor-pagador e da reparação integral do dano.

Desse modo, o presente artigo acadêmico está fundamentado, essencialmente, na análise do caráter multifacetário do dano ambiental no que se refere ao dimensionamento da reparação integral da qualidade ambiental e dos demais prejuízos causados pelo evento danoso.

O método de abordagem empregado no presente trabalho acadêmico foi o indutivo, procurando-se realizar uma construção científica, que parte das variáveis particulares (aspecto multifacetário do dano ambiental), chegando às gerais (responsabilidade civil ambiental do poluidor).

Para isso, o estudo em questão foi desenvolvido por meio de um raciocínio ascendente, partindo-se da análise das dimensões e facetas do dano, identificando-se a correlação entre este e a responsabilidade civil, para então ser proposta a possibilidade de o poluidor ser condenado, simultânea e agregadamente, em obrigação de fazer, não fazer e indenizar.

Logo após ser estabelecida a problemática vinculada a matéria, buscou-se por meio da literatura especializada chegar a uma explicação, dando-se ensejo à perquirição do tema, cuja realização se pautou no exame de fontes de investigação, a saber: doutrinas, legislações, jurisprudências e arquivos eletrônicos.

Tão logo ultrapassado o exame minucioso da pesquisa, mostrou-se possível a conclusão do trabalho, que se consubstanciou numa interpretação analítica com confrontamento entre os dados e a teoria pesquisada.

Por fim, a técnica de pesquisa utilizada no presente trabalho foi a bibliográfica, realizando-a a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos correlacionados aos tópicos essenciais ao desenvolvimento do tema abordado nesta monografia.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Geral

Analisar a simultaneidade das formas de reparação do dano ambiental, a fim de resguardar o direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, valendo-se do caráter multifacetário do dano ambiental como instrumento para o



dimensionamento da recuperação da qualidade ambiental e dos demais prejuízos causados pelo evento danoso.

#### 1.1.2 Específicos

Examinar o caráter multifacetário do dano ambiental. Contribuir para uma adequada compreensão das dimensões do dano ambiental reparável e delimitação da responsabilidade civil do poluidor à luz da reparação integral, com vistas a dar efetividade à proteção do meio ambiente. Evidenciar que a condenação do poluidor, simultânea e agregadamente, em obrigação de fazer, não fazer e indenizar, é possível nos casos em que existam efeitos (prejuízos) diversos provenientes de um único evento danoso (pluriofensivo), a fim de ultrapassar a avaliação fragmentada e setorial do dano ambiental. Expor que a reparação integral do dano ambiental deve ser efetivada casuisticamente, pautando-se pelos princípios da proporcionalidade e da razoabilidade.

## 2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 2.1 O DANO MULTIFACETÁRIO E OS PRINCÍPIOS RELACIONADOS À RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL

O desiderato de compelir o responsável pelo dano a repará-lo funda-se no mais basilar sentimento de justiça, notadamente porque o evento danoso despontado pelo ato ilícito cinde a harmonia jurídico-econômica que até então regia a relação entre o agente e a vítima.

Surge, assim, a necessidade de se restaurar esse equilíbrio por meio da realocação do prejudicado no *statu quo ante*. Prevalece, nesta seara, o princípio da *restitutio in integrum*, porquanto se repõe a vítima, tanto quanto possível, à situação anterior à lesão.

Nesse aspecto, a responsabilidade civil ambiental, outrora circunscrita ao campo dos danos de caráter eminentemente patrimonial (ANTUNES, 2013, p. 539), evoluiu para também abarcar os efeitos relacionados aos prejuízos de ordem extrapatrimonial ou moral, expressões estas que, em regra, são empregadas pela doutrina como equivalentes, tal como lecionado por Michellazzo (2000, p. 43) e José Rubens Morato Leite (2000, p. 98-99).

No entanto, Fiorillo (2011, p.106) sustenta ser descabido o termo moral para indicar o efeito de um dano, haja vista que ele não é antônimo de patrimonial, bem como porque a moral é vista como direito da personalidade e não mero efeito do dano.

Certo é que, independentemente das divergências doutrinárias, o conceito de dano não está atrelado somente aos aspectos materiais, notadamente porque também abarca as diversas facetas do dano ambiental (STEIGLEDER, 2004, p. 236), ética, temporal, ecológica e patrimonialmente falando, sensível à diversidade do vasto universo de vítimas, que vão do indivíduo isolado à coletividade, às gerações futuras e aos próprios processos ecológicos em si mesmos considerados (SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 2013).

Essa interpretação deve ser conjugada aos princípios informativos das funções da responsabilidade civil do agente na seara ambiental, mormente em relação aos princípios da prevenção, do poluidor-pagador, da reparação integral e

da reparação específica, os quais merecem especial atenção para o desenvolvimento do presente trabalho.

Nessa medida, insta salientar que, no âmbito do direito ambiental, a prevenção deve ser buscada sempre que esta for possível, notadamente porque os danos ambientais, na maioria das vezes, são irreversíveis e irreparáveis.

Nessa ordem de ideias, Benjamin (citado por MARCHESAN et. al, p. 59) ensina com maestria que a totalidade do Direito Ambiental gravita em torno do princípio do poluidor-pagador em razão deste ser o orientador da vocação redistributiva na seara ambiental.

Tal princípio objetiva a internalização no processo produtivo das externalidades ambientais negativas, isto é, a distribuição para as fontes poluidoras do ônus de incorporar em seus processos produtivos os custos com prevenção, controle e reparação de impactos ambientais, obstando, assim, a socialização destes riscos (MARCHESAN et. al, 2011 p. 59).

A seu turno, o princípio da reparação integral, consoante os precisos ensinamentos de José Rubens Morato Leite (2000, p. 132 e 220), preconiza que o dano ambiental deve ser reparado na sua integridade, ou seja, o mais aproximadamente possível da condição anterior ao evento danoso, haja vista a necessidade de uma compensação ampla dos efeitos da lesão causada ao meio ambiente.

Sob a égide desse princípio, não se mostra possível restringir à perfeita reparabilidade do dano, características do meio ou bem ambiental atingido, tendo em vista a indisponibilidade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (MIRRA, 2003, p. 81-82).

Nesse caminhar, Benjamin (1998, p. 51-52) ensina que a reparabilidade integral veda todas as formas e fórmulas, legais ou constitucionais, de exclusão, modificação ou limitação da reparação ambiental, porquanto esta deve ser sempre integral, de modo a assegurar a proteção efetiva ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O princípio da prioridade da reparação específica (*in natura*), segundo José de Sousa Cunhal Sendim (citado por MILARÉ, 2009, p. 873), consiste na imposição ao poluidor de proceder com a adequada restauração natural por meio da recuperação da capacidade funcional ecológica e da capacidade de aproveitamento

humano do bem natural, o que pressupõe a recuperação de sua capacidade de auto-regeneração e de auto-regulação.

Muito embora em certas hipóteses não seja possível o retorno ao *statu quo ante* através da específica reparação, esta se mostra muito mais vantajosa, não só ao ser humano como ao próprio meio ambiente, do que a indenização em pecúnia, que deve ser almejada somente na total impossibilidade de se conseguir aquela (FIORILLO, 2011, p. 99).

Portanto, a função orientadora desses princípios em relação à responsabilidade civil ambiental somada ao aspecto multifacetário do dano, constituem elementos basilares para o desenvolvimento do tema abordado nesta pesquisa.

## 2.2 O DANO AMBIENTAL

O dano ambiental constitui-se por evento de caráter multidimensional, pois tange tanto o bem jurídico ambiental como outros interesses jurídicos de forma sincrônica.

Nesse passo, Édis Milaré (2009, p. 866) assevera que, para fins eminentemente didáticos, o dano ambiental pode ser entendido como a lesão aos recursos ambientais, com conseqüente degradação . alteração adversa ou *in pejus* . do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida.

Demonstra o autor que o dano ambiental, embora sempre recaia diretamente sobre o ambiente e os elementos que o compõem, em prejuízo da coletividade (dano ambiental coletivo ou dano ambiental propriamente dito), pode atingir, material ou moralmente, o patrimônio, os interesses ou a saúde de uma determinada pessoa ou de um grupo de pessoas determinadas ou determináveis (dano ambiental individual).

Especificamente sobre o dano individual, o interesse a ser tutelado está correlacionado, primordialmente, ao patrimônio e demais valores da pessoa, protegendo-se o meio ambiente da coletividade somente de modo mediato e incidental, o que culmina no exercício indireto da cidadania ambiental (LEITE, 2000, p. 143).

Em sentido amplo, considera-se dano ambiental aquele que repercute em todas as modalidades de meio ambiente (natural, artificial, cultural e laboral),

enquanto o dano ambiental *stricto sensu* se consubstancia na lesão causada aos elementos bióticos ou abióticos da natureza, sendo designado, nestes casos, como puramente ecológico (AMADO, 2014, p. 574).

Nessa perspectiva, José Rubens Morato Leite (2000, p. 98-99) ensina com maestria que o dano ambiental apresenta conceituação ambivalente, tendo em vista que designa não só a lesão que recai sobre o patrimônio ambiental, o qual é comum à coletividade, mas também por se referir ao dano a interesses pessoais (dano ricochete), legitimando os lesados a uma reparação pelo prejuízo patrimonial ou extrapatrimonial suportado.

Especificamente sobre o dano por ricochete ou reflexo na seara ambiental, insta salientar que o seu reconhecimento encontra sustentáculo na jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça, a exemplo do Recurso Especial n.º 1381211/TO, no qual se estabeleceu a existência de danos extrapatrimoniais e patrimoniais decorrentes de incêndio em propriedade rural, haja vista que a propriedade vizinha desta havia sido atingida pela referida queimada, de modo a ocasionar danos ambientais individuais ou reflexos (por ricochete).

Esclareça-se, nestes comenos, que o dano é uno em si mesmo, porquanto, conforme leciona Alfredo Minozzi (citador por FIORILLO, 2011, p. 105), [a] a distinção entre dano patrimonial e dano moral só diz respeito aos efeitos, não à origem do dano. Neste aspecto o dano é único e indivisível.

Sendo assim, a diferenciação entre o dano material e o extrapatrimonial se funda na análise dos efeitos advindos da lesão jurídica, isso porque o mesmo prejuízo pode ocasionar, simultaneamente, danos de ordens diversas (LEITE, 2000, p. 101).

Enfim, a despeito de alguns aspectos singulares do evento danoso afetarem individualmente sujeitos ou interesses determinados, não pairam dúvidas de que a lesão ambiental repercutirá, necessariamente, sobre uma pluralidade difusa de vítimas.

### 2.2.1 Dimensão material do dano

O dano ambiental, apesar de sempre recair diretamente sobre o meio ambiente em prejuízo da coletividade, pode, em certas hipóteses, refletir-se, material

ou moralmente, sobre o patrimônio ou os interesses de uma determinada pessoa ou de um grupo de pessoas determinadas ou determináveis.

Nessa perspectiva, Annelise Monteiro Steigleder (2004, p. 275) ensina que a dimensão material do dano ambiental é constatada pelos eventos que afetam diretamente o equilíbrio ecológico, citando como exemplos da dimensão material do dano ambiental a contaminação das águas por óleo, a contaminação do lençol freático em virtude dos aterros de resíduos, o desmatamento, impactos provocados por extração de minérios, os danos contra a fauna, as contaminações por agrotóxicos, danos a monumentos e prédios históricos, dentre inúmeras outras situações mais ou menos graves que afetam diretamente o equilíbrio ecológico.

Desse modo, pode-se concluir que, na dimensão material do dano, as definições de dano jurídico e de dano natural são adjacentes, na medida em que a percepção de gravidade está pautada em dados concretos obtidos pelos padrões de emissão de poluentes, afastando-se, assim, da análise de critérios estritamente jurídicos.

## 2.2.2 Dimensão extrapatrimonial do dano

O dano extrapatrimonial ou moral está desassociado do caráter materialista comumente presente na maioria dos atos ilícitos, notadamente porque trata do prejuízo imaterial proveniente de ofensa ao direito de personalidade (SIRVINSKAS, 2013, p. 256).

De maneira objetiva, Marchesan, Steigleder e Cappelli conceituam com propriedade a dimensão extrapatrimonial do dano ambiental:

Na sua dimensão extrapatrimonial, que abarca lesões de natureza social e moral coletiva, o dano consiste no impacto negativo causado ao bem-estar da coletividade pela degradação da fruição do meio ambiente e pela impossibilidade de fruição dos bens ambientais durante o tempo necessário para que a integral reparação ocorra, com o retorno ao status quo ante, de modo que possa voltar a ser fruído por todos. Repara-se o tempo de privação do equilíbrio ecológico, do bem estar e da qualidade de vida que o recurso ambiental proporciona (MARCHESAN et. al, 2011, p. 208).

Nota-se, da leitura do escólio acima colacionado, que a dimensão extrapatrimonial do dano ambiental se refere às questões intangíveis ou imateriais, a exemplo do período em que a sociedade permaneceu privada da fruição de uma

qualidade ambiental hígida em decorrência da ação ou omissão do agente causador do dano ambiental.

Hugo Nigro Mazzilli defende com maestria a possibilidade de dano moral coletivo:

Não se justifica, pois, o argumento de que não pode existir dano moral coletivo uma vez que o dano moral estaria vinculado à noção de dor ou sofrimento psíquico individual. De um lado, os danos transindividuais nada mais são do que um feixe de lesões individuais; de outro, mesmo que se recusasse o caráter de soma de lesões individuais para o dano moral coletivo, seria necessário lembrar que hoje também se admite uma função punitiva na responsabilidade civil, o que confere caráter extrapatrimonial ao dano moral coletivo (MAZZILLI, 2015, p. 170-171).

Em verdade, a admissão do ressarcimento por dano moral individual sem possibilitar à coletividade tratamento semelhante constituiria um verdadeiro contrassenso jurídico, na medida em que, neste último caso, a honra dos indivíduos é igualmente afetada, porém em escala numérica consideravelmente superior, o que, sem sombra de dúvidas, dá maior razão para também ser tutelada.

Destarte, a partir da compreensão acima apresentada sobre a dimensão extrapatrimonial (moral) do dano ambiental, pode-se extrair a existência de mais uma faceta do dano ambiental, o qual terá suas consequências oportunamente ponderadas neste trabalho por ocasião da análise específica sobre o aspecto multifacetário da lesão ambiental e da responsabilidade civil.

## 2.3 A RESPONSABILIDADE CIVIL PELO DANO AMBIENTAL

A responsabilidade civil diz respeito à imposição da obrigação ao poluidor de ressarcir o prejuízo causado por sua conduta, evidenciando-se com clareza solar que a primeira ideia a ser associada à de responsabilidade é a da compensação equivalente pelo dano sofrido (ANTUNES, 2013, p. 59).

Na seara ambiental, segundo o entendimento doutrinário prevalente, o nosso ordenamento jurídico adota a teoria do risco integral (responsabilidade objetiva) em relação à responsabilização do agente causador do dano, mostrando-se desnecessárias maiores incursões sobre o elemento subjetivo (MARCHESAN et. al, 2011, p. 191-192), notadamente porque a responsabilidade independente da existência de culpa (SIRVINSKAS, 2013, p. 263), nos moldes do artigo 14, § 1º, da Lei n.º 6.938/81.

Merece registro, neste ponto, que a responsabilidade objetiva na seara ambiental foi recepcionada pela nova ordem constitucional (artigo 225, § 3º, da Constituição Federal), notadamente porque não há qualquer incompatibilidade entre os dispositivos da Carta Fundamental e o artigo 14, § 1º, da Lei n.º 6.938/81 (SIRVINSKAS, 2013, p. 263).

Nessa ordem de ideias, Rodolfo Camargo Mancuso, com sua habitual clareza, delinea a *mens legis* do artigo 225, § 3º, da Constituição Federal:

Art. 225, § 3.º: ~~As~~ condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados+. Embora neste último dispositivo a redação não use a fórmula ~~independente da existência da culpa+~~, como o faz o art. 14, § 1.º, da Lei 6.938/81, parece-nos que a *mens legis* é nesse sentido, considerando-se o imperativo . ~~Sujeitarão+~~ e tendo presente que ali se separou a ~~obrigação de reparar os danos causados+~~ das ~~sanções penais e administrativas+~~, tudo induzindo o afastamento do regime da responsabilidade fundada na culpa (MANCUSO, 2011, p. 372).

Por isto, pode-se perceber que nos danos ambientais, consoante a Constituição Federal e a Lei n.º 6.938/81, incide a teoria do risco integral, a teor da qual é extraído o caráter objetivo da responsabilidade.

Dentre as principais consequências dessa teoria, pode-se elencar a prescindibilidade de investigação da culpa do poluidor (art. 14, § 1º, da Lei n.º 6.938/1981), a irrelevância da licitude da atividade, a inaplicabilidade das causas de exclusão de responsabilidade civil e de cláusula de não-indenizar (MILARÉ, 2009, p. 961).

Desse modo, para fins de responsabilização, mostra-se necessário somente a demonstração da relação entre o dano e a causalidade, todavia a adoção da responsabilidade objetiva por danos ambientais, por si só, não resolve os problemas referentes à recomposição da degradação, sendo imprescindível aplicação sistemática dos princípios gerais do direito ambiental para o aprimoramento do sistema de proteção ambiental.

### 2.3.1 Os pressupostos da responsabilidade civil ambiental

Os pressupostos da responsabilidade civil ambiental, nos moldes da teoria do risco integral, são basicamente três, a saber: a atividade, o nexo de causalidade e o evento danoso (MARCHESAN et. al, 2011, p. 195).



A atividade, neste contexto, está atrelada à determinação da autoria da degradação ambiental, sendo dispensável a sua antijuridicidade, porquanto, no âmbito da responsabilização objetiva, o que é reputado antijurídico é o risco (MARCHESAN et. al, 2011, p. 195). De tal modo, poderá ser considerada conduta o simples desenvolvimento do empreendimento poluidor, não sendo necessária a poluição direta (AMADO, 2014. p. 569).

No mesmo sentido, a relação de causalidade poderá se configurar pela simples propriedade ou posse do bem afetado ambientalmente, a exemplo da obrigação *propter rem* de reflorestar do proprietário ou adquirente de imóvel com passivo ambiental em relação à reserva legal (AMADO, 2014. p. 288-289).

Com efeito, por força da teoria do risco integral, o nexos causal na seara ambiental diverge daquele estabelecido no âmbito privado, haja vista que qualquer causa possível de produzir o dano ambiental será passível de responsabilidade, aproximando-se, assim, do critério da equivalência das condições (BENJAMIN citado por NERY JUNIOR; NERY, 2010, p. 508).

Nesse panorama, Annelise Monteiro Steigleder aponta que:

A teoria do risco integral supõe que a mera existência do risco gerado pela atividade, intrínseco ou não a ela, deverá conduzir à responsabilização. Havendo mais de uma causa provável do dano, todas serão reputadas eficientes para produzi-lo, não se distinguindo entre a causa principal e causas secundárias, pelo que a própria existência da atividade é reputada causa do evento lesivo. Cuida-se aqui da aplicação, em matéria de nexos de causalidade, da teoria da *conditio sine qua non*, cujo mérito é a potencialidade de atenuar o rigorismo do nexos de causalidade, substituindo-se o *lime* entre uma atividade adequada e o seu resultado lesivo pelo *liame* entre a existência dos riscos inerentes a determinada atividade e o dano ambiental, fundado em juízos de probabilidade (STEIGLEDER, 2004, p. 201-202).

Lado outro, a par dos esclarecimentos já realizados sobre o dano<sup>1</sup>, este pode ser sintetizado como a resultante de atividades que, de maneira direta ou indireta, causem a degradação do meio ambiente (qualidade ambiental) ou de um ou mais de seus componentes, sendo certo que tanto as lesões materiais como as extrapatrimoniais são suscetíveis de composição, consoante o artigo 1º, *caput*, da Lei n.º 7.347/85.

---

<sup>1</sup> Vide item 2.2 deste trabalho.

Em conclusão, evidenciando-se a ocorrência de resultado prejudicial ao homem e ao meio ambiente corolário de uma ação ou omissão, deve o responsável reparar os danos daí advindos, independentemente da existência de elemento subjetivo.

#### 2.4 AS CONSEQUÊNCIAS DO ASPECTO MULTIFACETADO DO DANO AMBIENTAL PARA A RESPONSABILIDADE CIVIL

Como é curial, o responsável pelo dano tem o dever de repará-lo o mais amplamente possível. Reparar, neste contexto, significa buscar o estabelecimento de uma situação que corresponda a uma compensação equivalente aos efeitos decorrentes do dano (MACHADO, 2013, p. 507).

Álvaro Luiz Valery Mirra apregoa que:

No Brasil, contudo, a situação é diversa, pois aqui se adotou um sistema que conjuga, ao mesmo tempo e necessariamente, responsabilidade objetiva e reparação integral. Tal orientação, aliás, é rigorosamente correta, como decorrência inafastável do princípio da indisponibilidade do interesse público na proteção do meio ambiente, que impede a adoção de qualquer dispositivo tendente à pré-determinação de limites à reparabilidade de danos ambientais. Em suma, no direito brasileiro vigora a combinação: responsabilidade sem culpa, indenização ilimitada (MIRRA, 1996, p. 50).

Nessa linha de pensamento, o próprio conceito jurídico de meio ambiente refere-se às noções de integração e interdependência de todas as condições, leis e influências que regem e abrigam a vida em todas as suas formas, motivo pelo qual os impactos ambientais resultantes dos danos são pluriofensivos, mostrando-se impossível, sob pena de sacrifício do bem jurídico protegido, uma avaliação fragmentada e setorial do dano (STEIGLEDER, 2004, p. 127).

Destarte, o ressarcimento do dano ambiental, bem jurídico peculiar, não pode ser perspectivado sob a moldura convencional de imputação da responsabilidade (STEIGLEDER, 2004, p. 127).

Consoante o escólio de Fábio Feldmann (citado por MILARÉ, 2009, p. 961), a humanidade e o próprio Direito não podem se contentar apenas com a reparação e repressão do dano ambiental, especialmente porque a degradação, via de regra, é irreparável.

Frente a isso, a análise do caráter multifacetário do dano ambiental (pluriofensivo), embora, num primeiro momento, sirva para possibilitar a identificação

dos efeitos deletérios do dano e, desse modo, prestigiar uma aplicação mais aperfeiçoada das funções reparatória e punitiva da responsabilidade civil, também culmina na prevenção de riscos e possibilita uma revisão dos fatores que desencadearam a lesão ambiental (STEIGLEDER, 2004, p. 178).

Essas particularidades não foram ignoradas pelo Superior Tribunal de Justiça (SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 2016), o qual consagrou o entendimento de que nos artigos 4º, inciso VII, e 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81, e no art. 3º da Lei nº 7.347/85, a conjunção *ou* opera com valor aditivo, não alternativo.

Tal posicionamento considera o fato de o dano ambiental ser multifacetário (ética, temporal, ecológica e patrimonialmente falando, sensível ainda à diversidade do vasto universo de vítimas, que vão do indivíduo isolado a toda uma coletividade, às gerações futuras e aos próprios processos ecológicos em si mesmos considerados) (SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 2013).

Corroborando com o exposto, Francisco José Marques Sampaio preconiza que:

**Não é apenas a agressão à natureza que deve ser objeto de reparação, mas a privação, imposta à coletividade, do equilíbrio ecológico, do bem-estar e da qualidade de vida que aquele recurso ambiental proporciona, em conjunto com os demais.** Desse modo, a reparação do dano ambiental deve compreender, também, o período em que a coletividade ficará privada daquele bem e dos efeitos benéficos que ele produzia, por si mesmo e em decorrência de sua interação (art. 3º, I, da Lei 6.938/1981). **Se a recomposição integral do equilíbrio ecológico, com a reposição da situação anterior ao dano, depender, pelas leis da natureza, de lapso de tempo prolongado, a coletividade tem direito subjetivo a ser indenizada pelo período que mediar entre a ocorrência do dano e a integral reposição da situação anterior** (SAMPAIO, 1998, p. 107, grifou-se).

Percebe-se, desse modo, a possibilidade de o poluidor ser condenado, simultaneamente, a prestação de não fazer, de fazer e de indenizar, com vistas a tutelar o meio ambiente mediante o atendimento conjunto dos princípios da prevenção (obrigações pessoais negativas . de não fazer), do poluidor-pagador (obrigações pessoais positivas . de fazer) e da reparação integral (indenização pelos danos ambientais já causados e a reparação *in natura*) (MAZZILLI, 2015, p. 158).

Consoante o escólio do referido autor, somente uma análise simplista conduziria ao raciocínio de que a alternativa do art. 3º da Lei nº 7.347/85 seria a

condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer, jamais as duas coisas ao mesmo tempo.

No mesmo ritmar, Paulo Affonso Leme Machado (2013, p. 419) defende que o emprego da palavra *ou* não pode ser interpretado como uma alternativa de exclusão, já que a reparação estaria eliminando a obrigação de fazer a prevenção, de modo a legitimar o entendimento de que o poluidor reparou, mas não tem que prevenir e, dessa forma, pode continuar ou voltar a poluir.

Steigleder (2004, p. 236) salienta que a cumulação das obrigações (fazer, não fazer e indenizar) não deságua em ofensa ao princípio do *non bis in idem* (proibição da dupla responsabilização pelo mesmo fato) quando os fundamentos invocados para as sustentar são distintos entre si, muito embora sejam oriundos do mesmo dano. A mencionada autora advoga que:

**A partir da compreensão de que o dano ambiental tem uma dimensão material a que se encontram associados danos extrapatrimoniais, que abarcam os danos morais coletivos, a perda pública decorrente da não fruição do bem ambiental, e a lesão ao valor de existência da natureza degradada, importa definir diferentes formas de reparação para cada classe de danos.**

Esclareça-se que **os pedidos de condenação em obrigações de fazer e de indenização serão cumulados, inexistindo bis in idem, pois o fundamento para cada um deles é diverso.** O pedido de obrigação de fazer cuida da reparação *in natura* do dano ecológico puro e a indenização visa a ressarcir os danos extrapatrimoniais, pelo que o reconhecimento de tais pedidos compreende as diversas facetas do dano ambiental (STEIGLEDER, 2004, p. 236, grifou-se).

Com isso em mente, pode-se visualizar, por exemplo, que a responsabilização do degradador por determinado evento danoso pode culminar, concomitantemente, na reparação *in natura* (obrigação de fazer), visando o retorno do meio ambiente ao *status quo ante* (dimensão material do dano), e no pagamento de indenização por danos morais coletivos, a fim de reparar o tempo em que a sociedade permaneceu privada de um meio ambiente ecologicamente equilibrado (dimensão extrapatrimonial do dano).

Urge registrar que o referido entendimento é agasalhado pela jurisprudência do Tribunal da Cidadania, o qual entende que a reparação ambiental deve ser feita da forma mais completa possível, de modo que a condenação a recuperar a área degradada não exclui o dever de indenizar, sobretudo pelo dano que permanece entre a sua ocorrência e o pleno restabelecimento do meio ambiente afetado (dano

moral coletivo), bem como pelo dano individual e residual (SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 2012).

Evidencia-se, assim, a existência de uma justaposição de regimes jurídicos para a reparação de danos advindos de um mesmo suporte fático, tendo em vista que não só os danos ambientais coletivos (materiais e extrapatrimoniais) serão reparados de forma completa, mas, outrossim, os danos individuais, de modo a romper com a anacrônica análise setorial da lesão ambiental.

Nada obstante esses apontamentos, deve-se salientar que o rompimento da análise fragmentada do dano não significa o total desprezo à função social ou à utilização do bem ambiental por meio da obstaculização do uso do bem, porquanto a propriedade e os recursos ambientais devem ser explorados economicamente e socialmente, respeitando-se, por óbvio, os respectivos ditames legais.

No entanto, em determinadas hipóteses, a reparação específica (*in natura*) pode causar mais gravames à sociedade do que benesses, a exemplo do caso de ocupações irregulares por pessoas de baixa renda em áreas ambientalmente protegidas, mas que, por omissão do poder público, possuem moradias consolidadas há tempos nos referidos locais, de forma a evidenciar a perda da função ecológica.

Do exposto se deduz que a reparação integral não pode ser analisada abstratamente e de forma incondicionada, sendo necessária uma análise empírica de cada hipótese, tendo em vista que, em determinados casos, a restauração *in natura* da área ocupada ou utilizada poderá gerar efeitos tão prejudiciais ao interesse coletivo quanto o dano puramente ecológico.

Por essa razão, a recomposição do dano puramente ecológico, embora deva ser buscada com prioridade, não pode ser considerado um dogma, isto é, impossível de ser flexibilizada, sendo salutar perquirir casuisticamente a possibilidade de reparação integral do dano ambiental, sopesando-a com os bens jurídicos em discussão no caso específico de acordo com os princípios da proporcionalidade e da razoabilidade.

Outro ponto que merece realce é a efetiva destinação dos recursos angariados com as indenizações ambientais destinadas aos Fundos de Reparação de Interesses Difusos Lesados, tendo em vista que não são raras as ocasiões em que o Estado se vale de tais recursos para fins diversos, de modo a esvaziar a finalidade precípua dos valores angariados, qual seja: a recuperação do meio ambiente.

A par desses apontamentos, é certo que o aspecto multifacetário do dano ambiental serve de fundamento e baliza para a responsabilização do poluidor pela pluriofensividade do dano ambiental, que afeta não apenas a esfera individual, mas também os interesses coletivos e difusos, possibilitando a cumulação das obrigações de fazer, não fazer e indenizar, com vistas a proporcionar a reparação integral do meio ambiente.

Portanto, a análise desse aspecto para uma identificação mais aproximada dos efeitos do evento ambientalmente danoso não exercita apenas as funções da responsabilidade atinentes à reparação do dano e à punição mais justa do poluidor, porquanto também auxilia na prevenção de riscos e, eventualmente, na própria redefinição do *modus operandi* que deu azo à lesão ambiental.

### 3 CONCLUSÃO

À luz do exposto, pode-se avaliar que o aspecto multifacetário do dano ambiental repercute positivamente na reparação integral da lesão, na medida em que permite a responsabilização civil do poluidor da forma mais condizente com os efeitos decorrentes da poluição, tanto na esfera individual como na coletiva e nas dimensões material e extrapatrimonial, aspirando-se à criação de uma situação fático-jurídica, no mínimo, semelhante àquela anterior ao dano, relegando-se à conversão em pecúnia a casos excepcionais.

Concretiza-se, assim, os princípios do poluidor-pagador e da recuperação *in integrum*, porquanto o agente responderá por todos ou, ao menos pela maioria, dos efeitos negativos ocasionados ao meio ambiente, robustecendo-se o cunho dissuasório da proteção legal em decorrência do desestímulo incutido aos demais agentes.

Sob essa perspectiva, a pesquisa evidencia que a condenação judicial do poluidor poderá resultar, de modo agregado e simultâneo, nas obrigações de fazer, não fazer e indenizar, sem que isso implique em ofensa ao princípio do *non bis in idem*, pois cada um dos mencionados deveres está calcado numa faceta diferente do dano ambiental.

Mister salientar que há uma tendência contemporânea da jurisprudência pátria, especialmente no tocante ao Superior Tribunal de Justiça, de utilizar o caráter multifacetário do dano ambiental para circunscrever com maior eficiência a responsabilidade do poluidor pela plêiade de efeitos deletérios ocasionados as diversas facetas do evento danoso, evitando-se que este seja analisado fragmentadamente.

Coligado a isso, a análise do aspecto multifacetário prestigia a prevenção ambiental, na medida em que fomenta a identificação de circunstâncias determinantes para a consecução do dano, viabilizando-se o aperfeiçoamento de métodos ou procedimentos anteriormente empregados para evitar a iteração dos acontecimentos que ensejaram a produção da degradação.

De se ter em mira, ademais, que não se mostra recomendável analisar a reparação integral e específica do meio ambiente de forma abstrata e genérica, segregando-as das particularidades do caso concreto, vislumbrando-se, desse modo, a necessidade necessária de flexibilização das formas de reparação através

da análise casuística orientada pelos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade, cujo mote será a viabilização do desenvolvimento econômico sustentável e a manutenção da função socioambiental do bem, o que, outrossim, não implicará em desprestígio às funções reparatória e punitiva.

Enfim, a responsabilização equânime do poluidor reclama uma análise do caráter multifacetário do dano ambiental (pluriofensivo), de modo a reduzir drasticamente a internalização dos efeitos deletérios do ponto de vista econômico, social e ambiental, recuperando-se o equilíbrio do sistema ecológico, além de possibilitar a prevenção de riscos através do conhecimento assimilado sobre os fatores determinantes da lesão ambiental anteriormente concretizada.



## REFERÊNCIAS

AMADO, Frederico Augusto Di Trindade. **Direito ambiental esquematizado**. - 5.<sup>a</sup> ed. São Paulo: MÉTODO, 2014.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 15<sup>a</sup> edição. São Paulo: Atlas, 2013.

BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcelos e. **Responsabilidade civil pelo dano ambiental**, Revista de Direito Ambiental, São Paulo, ano 3, nº 9, jan./mar. 1998.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial n.º 1381211/TO**, Relator Ministro Marco Buzzi. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos. 15 de maio de 2014. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num\\_registro=201201891289&dt\\_publicacao=19/09/2014](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201201891289&dt_publicacao=19/09/2014)>. Acesso em: 28 de abr de 2017.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal de Justiça, **Recurso Especial n.º 1120117/AC**, Relatora Ministra Eliana Calmon. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 19 de novembro de 2009. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=6332261&num\\_registro=200900740337&data=20091119&tipo=51&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=6332261&num_registro=200900740337&data=20091119&tipo=51&formato=PDF)>. Acesso em: 28 de abr de 2017.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial n.º 1367923/RJ**. Relator Ministro Humberto Martins. Segunda Turma. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 06 de setembro de 2013. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=35050312&num\\_registro=201303624195&data=20140519&tipo=91&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=35050312&num_registro=201303624195&data=20140519&tipo=91&formato=PDF)>. Acesso em: 28 de abr de 2017.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal de Justiça, **Recurso Especial n.º 1454281/MG**, Relator: Herman Benjamin. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 09 de setembro de 2016. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num\\_registro=201303806164&dt\\_publicacao=09/09/2016](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201303806164&dt_publicacao=09/09/2016)>. Acesso em: 28 de abr de 2017.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal de Justiça, **Recurso Especial n.º 1212723/PR**, Relator: Humberto Martins. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 28 de março de 2016. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num\\_registro=201001765490&dt\\_publicacao=28/03/2016](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201001765490&dt_publicacao=28/03/2016)>. Acesso em: 28 de abr de 2017.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal de Justiça, **Recurso Especial n.º 1198727/MG**, Relator: Herman Benjamin. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 09 de maio de 2013. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num\\_registro=201001113499&dt\\_publicacao=09/05/2013](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201001113499&dt_publicacao=09/05/2013)>. Acesso em: 28 de abr de 2017.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental em Recurso Especial n.º 1415062/CE**. Relator: Humberto Martins. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 19 de maio de 2014. Disponível

em:<[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=35050312&num\\_registro=201303624195&data=20140519&tipo=91&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=35050312&num_registro=201303624195&data=20140519&tipo=91&formato=PDF)>. Acesso em: 28 de abr de 2017.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial n.º 1180078/MG**. Relator: Herman Benjamin. Pesquisa de Jurisprudência, Acórdãos, 28 de fevereiro de 2012. Disponível em:<[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=13224732&num\\_registro=201000209126&data=20120228&tipo=51&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=13224732&num_registro=201000209126&data=20120228&tipo=51&formato=PDF)>. Acesso em: 28 de abr de 2017.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de responsabilidade civil**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 5ª ed. São Paulo : Saraiva, 2006.

FELDMANN, Fábio. Apresentação ao livro Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão. *In*: MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 6ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 12ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

LEITE, Francisco Tarciso. **Metodologia Científica** : métodos e técnicas de pesquisa : monografias, dissertações, teses e livros. São Paulo: Idéias & Letras, 2008.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 7ª ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

MANCUSO, Rodolfo de Camargo. **Ação Civil pública: em defesa do meio, do patrimônio cultural e dos consumidores: Lei 7.347/1985 e legislação complementar**. 12ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo. Revista dos Tribunais, 2011.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira, STEIGLEDER, Annelise Monteiro, CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6ª ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2011.

MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses difusos em juízo: meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural, patrimônio público e outros interesses**. 28ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 6ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

MINOZZI, Alfredo. Studio sul danno non patrimoniale. *In*: FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 12ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery Mirra. Princípios fundamentais do Direito Ambiental. **Revista de Direito Ambiental nº 02**, abril-junho/1996.

NERY JUNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. **Responsabilidade civil**. 2. tir. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

SAMPAIO, Francisco José Marques. **Responsabilidade civil e reparação de danos ao meio ambiente**. 2ª ed. Rio de Janeiro: *Lumen Juris*, 1998.

SENDIM, José de Sousa Cunhal. Responsabilidade civil por danos ecológicos: da reparação do dano através da restauração natural. *In*: MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, José Afonso. **Direito ambiental constitucional**. 5ª ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental**: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.